Exercice 1

P milieu de [AB] $P\left(\frac{x_A+x_B}{2};\frac{y_A+y_B}{2}\right)$ $P\left(\frac{2+0}{2};\frac{2+(-2)}{2}\right)$ P(1 ; 0)	Q milieu de [BC $Q\left(\frac{x_B+x_C}{2};\frac{y_B+y_C}{2}\right)$ $Q\left(\frac{0+(-2)}{2};\frac{-2+1}{2}\right)$ Q(- 1 ; - 0,5)	R milieu de [AC] $R\left(\frac{x_A+x_C}{2};\frac{y_A+y_C}{2}\right)$ $R\left(\frac{2+(-2)}{2};\frac{2+1}{2}\right)$ R(0 ; 1,5)
S milieu de [AD] $S\left(\frac{x_A+x_D}{2};\frac{y_A+y_D}{2}\right)$ $S\left(\frac{2+(-3)}{2};\frac{2+(-3)}{2}\right)$ S(- 0,5 ; - 0,5)	T milieu de [OD] $T\left(\frac{x_O+x_D}{2};\frac{y_O+y_D}{2}\right)$ $T\left(\frac{0+(-3)}{2};\frac{0+(-3)}{2}\right)$ T(- 1,5 ; - 1,5)	M milieu de [EF] $M\left(\frac{x_E+x_F}{2};\frac{y_E+y_F}{2}\right)$ $M\left(\frac{3+3}{2};\frac{-4+1}{2}\right)$ M(3 ; - 1,5)

Exercice 2

$K\left(\frac{x_M+x_N}{2};\frac{y_M+y_N}{2}\right)$ K(0 ; 2)

Exercice 3

K milieu de [AB] d'où $K\left(\frac{x_A+x_B}{2};\frac{y_A+y_B}{2}\right)$

$K\left(\frac{4+x_B}{2};\frac{-3+y_B}{2}\right)$ or K(- 1 ; 7) $\Leftrightarrow \begin{cases} \frac{4+x_B}{2}=-1 & ;\ x_B=-6 \\ \frac{-3+y_B}{2}=7 & ;\ y_B=17 \end{cases}$

Ainsi K milieu du segment [AB] si les coordonnées de B sont : B(- 6 ; 17).

Exercice 4

1. K symétrie de E par rapport à F équivaut à dire que F milieu du segment [EK]

$F\left(\frac{x_E+x_K}{2};\frac{y_E+y_K}{2}\right)$, $F\left(\frac{1+x_K}{2};\frac{-1+y_K}{2}\right)$ or F(3 ; 1)

On résout les deux équations pour obtenir les coordonnées de K :

- $\frac{1+x_K}{2}=3$, soit $x_K = 5$
- $\frac{-1+y_K}{2}=1$, soit $y_K = 3$

Ainsi les coordonnées de K(5 ; 3).

H symétrie de G par rapport à F équivaut à dire que F milieu du segment [GH]

Mêmes calculs que précédemment on obtient H(4 ; - 1)

3. Les diagonales du quadrilatère EHKG ont le même milieu donc EHKG est un parallélogramme de centre F.

Exercice 5

1. Soit I milieu de la diagonale [AC].

Ses coordonnées sont données par :

$$x_I = \frac{x_A + x_C}{2} = \frac{3+(-1)}{2} = 1 \quad \text{et} \quad y_I = \frac{y_A + y_C}{2} = \frac{1+(-2)}{2} = -\frac{1}{2} \text{ donc } I\left(1; -\frac{1}{2}\right)$$

Soit J milieu de la diagonale [BD].

Ses coordonnées sont données par :

$$x_J = \frac{x_B + x_D}{2} = \frac{-2+4}{2} = 1 \quad \text{et} \quad y_J = \frac{y_B + y_D}{2} = \frac{1+(-2)}{2} = -\frac{1}{2} \text{ donc } J\left(1; -\frac{1}{2}\right)$$

2. Les diagonales du quadrilatère ABCD ont le même milieu donc ABCD est un <u>parallélogramme</u> de centre I.

Exercice 6

Corrigé sur demande.